

VIBRATOR AND ELECTRONIC DEVICE WITH VIBRATOR

Patent Number: WO0044092
 Publication date: 2000-07-27
 Inventor(s): KITAMURA FUMITAKA (JP)
 Applicant(s): KITAMURA FUMITAKA (JP); SEIKO EPSON CORP (JP)
 Requested Patent: ☐ WO0044092
 Application Number: WO2000JP00238 20000119
 Priority Number(s): JP19990011774 19990120
 IPC Classification: H03H9/215; H03H9/13
 EC Classification: H03H9/13, H03H9/21
 Equivalents:
 Cited Documents: JP2032229U; JP6112760; JP56065517; JP55138916; JP53071593; JP52061985; JP52052597

Abstract

A vibrator includes thin vibrating rods having grooves (120a) in their upper and/or lower surfaces, in which electrodes (140a) are formed. This vibrator can be easily machined in a reduced size, and it has a low CI value.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J.P.) 再公表特許 (A1)

(11) 国際公開番号

第7部門第3区分

WO.0.0/440.9.2

発行日 平成14年5月21日(2002.5.21)

(43) 国際公開日 平成12年7月27日(2000.7.27)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

H03H 9/215

H03H 9/215

9/13

9/13

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 32 頁)

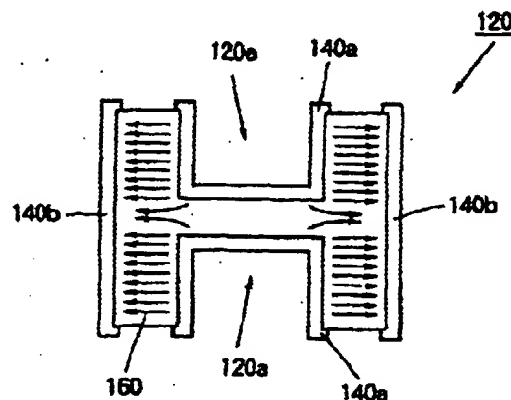
出願番号 特願2000-595424(P2000-595424)
(21) 国際出願番号 P.C.T./J.P.00/00238
(22) 国際出願日 平成12年1月19日(2000.1.19)
(31) 優先権主張番号 特願平11-11774
(32) 優先日 平成11年1月20日(1999.1.20)
(33) 優先権主張国 日本(J.P.)
(81) 指定国 J.P., U.S.

(71) 出願人 セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(72) 発明者 北村 文平
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 上柳 雅彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 振動子及び振動子を搭載した電子機器

(57) 【要約】

振動子の振動細線の表面及び裏面のいずれか又はその両方に溝(120a)を形成し、かつ、この溝の中に電極(140a)を形成する。これによって、C I値を低く抑え、且つ加工が容易な小型の振動子を提供することができる。



【発明の要約】

【請求項1】 少なくとも1本以上の電極材料からなる電極部を有する電極子において、前記電極部の表面及び表面のいずれか又はその両方に膜が形成されており、かつ、この膜の中に電極が形成されていることを特徴とする電極子。

【請求項2】 前記電極子が非電解質の水素電池であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電極子。

【請求項3】 前記電極部が形成されている電極子において、前記電極部の第1の表面及び第2の表面に膜が形成されており、前記膜の少なくとも一部に第1の電極が形成されており、前記電極部のうち前記膜が形成された表面以外の面の少なくとも一部に第2の電極が形成されていることを特徴とする電極子。

【請求項4】 前記第1の電極は、少なくとも前記電極部の底面付近に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項5】 前記第1の電極は前記電極部の底面にのみ形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項6】 前記電極の一部に貫通孔が形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項7】 前記電極部の底と前記電極部の厚さの両方が、 $0.6 \times$ （前記電極部の厚さ） \leq （前記電極部の底）のように規定されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項8】 前記電極部がそれぞれほぼ同じ構造に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項9】 前記第2の電極が前記膜に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項10】 前記第2の電極同士を接続するための第3の電極が前記第1の表面に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項11】 前記第2の電極同士を接続するための第3の電極が前記第2の表面に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項12】 前記第2の電極同士を接続するための第3の電極が前記電極部の

(4) WO00/44092

の表面が略H形状に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項13】 前記第1の表面及び前記第2の表面は、前記X軸及び前記Y軸により形成される面であることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項14】 前記電極部が前記電極子の厚さとしたとき、前記電極子の厚さと前記電極部の厚さがほぼ同じであることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項15】 前記第1の電極及び前記第2の電極は、異なる材料により形成された層が積層形成されている電極部であることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項16】 前記第1の電極及び前記第2の電極の表面には酸化膜が形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項17】 前記第1の電極及び前記第2の電極は、タロム、金、アルミニウム、ニッケル若しくはチタンのいずれかにより形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項18】 請求の範囲第1項の電極子の範囲第2項のいずれかに記載の電極子を搭載したことを特徴とする電子機器。

(5) WO00/44092

の表面に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項19】 前記電極子の厚さが、 1 KHz 乃至 300 KHz の範囲で規定されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項20】 好ましくは前記電極子の厚さが、 1 KHz 乃至 200 KHz の範囲で規定されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項21】 さらに好ましくは前記電極子の厚さが、 1 KHz 乃至 3 KHz の範囲で規定されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項22】 前記第1の電極、前記第2の電極若しくは前記第3の電極の表面には、酸化膜が形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項の電極子の電極子。

【請求項23】 前記電極部は酸化膜若しくは酸化膜からなることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項24】 前記電極部より形成されている電極子において、前記電極部の一部に貫通孔が形成されており、前記貫通孔の少なくとも一部に第1の電極が形成されており、前記電極部のうち前記第1の電極と対向する面に第2の電極が少なくとも形成されていることを特徴とする電極子。

【請求項25】 前記電極部の底と前記電極部の厚さの両方が、 $0.6 \times$ （前記電極部の厚さ） \leq （前記電極部の底）のように規定されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項26】 前記電極部がそれぞれほぼ同じ構造に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電極子。

【請求項27】 電極部をX軸、Y軸及びZ軸とした直交座標系をとし、前記X軸及び前記Y軸により形成される面に前記電極部が形成されるとともに、前記Z軸から前記Y軸に沿って前記電極部が形成される電極子において、前記電極部の第1の表面及び第2の表面に膜が形成されており、前記膜の少なくとも一部に第1の電極が形成されており、前記膜が形成された表面以外の面に第2の電極が形成されていることを特徴とする電極子。

【請求項28】 前記電極部を前記X軸及び前記Y軸により形成される面に沿

(6) WO00/44092

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、電極子、例えば非電解質水素電池やジャイロセンサーのような電極子及び電極子を搭載する電子機器の構造に関する。

背景技術

従来、電極子である所謂、非電解質水素電池は、例えば第11図に示すように形成されていた。

第11図において、非電解質水素電池10は、例えば長方形板状が2.2、7.6、8.4mmであり、これは高純度の電極子であるため、均質なその均質性を確保に広く用いられている。

具体的には、第11図に示すように、非電解質水素電池10は、基板11を有しており、この基板11から膜において上方に向かって電極部12が2本設けられている。

この電極部12、12の64の個は、図示のように通常約0.23mm厚であり、前記基板11の厚は、図示のように通常約0.69mm厚となっている。そして、この基板11と電極部12とを合わせた厚さは、図示のように通常約3.8mm厚となっている。

また、この電極部12、12は、図示するため、第12図（第12図は、第11図のA-A'線断面図である。）に示すように電極部12の4層に電極12a及び電極12bが形成されていた。すなわち、電極12aは、膜に於いて電極部12の上層と下層に設けられ、電極12bは、電極部12の両側部12b、12bに設けられている。

ここで、電極12aと電極12bと互いに交互に極性の異なる電圧が印加される。例えばある瞬間に、12aにプラスの電圧、12bにマイナスの電圧が印加される。このように電圧が電極部12に印加されることにより、電極部12の内部には、電圧の差が生ずるようになり電圧が異なる。

この電圧によって、電極部12の水素が溶け出し、電極部12が溶け出すようになっている。

このように溶け出す非電解質水素電池10は、溶け出しの速度範囲に電圧を

一方、この補助機であるC1基の上昇を防ぐには、第12圖に示す背叉型水

前記構成によれば、前記第1電極層の第1の表面及び第2の表面に前記が形成されてなり、前記第1電極層の少なくとも一面に第1の電極が形成されているので、前記第1電極層の第1の表面及び第2の表面以外の表面の少なくとも一面に形成されてなる第2の電極と前記第1電極層の第1の表面との間で生ずる電界が、前記第1電極層の第1の表面方向に一定で強く分布し、極端な不均場配電の防止の上昇を招くこと

また、請求の範囲第10項の発明によれば、前記の範囲第3項の構成において、前記第2の電極面上に接続するための第3の電極が前記第1の電極に形成されてなる層状子である。

筋配極性は、筋束の起筋筋10本の筋配によれば、筋束の筋配順序より形成されてなる筋配子において、筋配極性順序の一端に富集するが筋配されてなり、筋配

W00041003

- 6 -

[illegible]

また、本実験の結果では、2.0、1.25と4.0の管径比を本品規格より500系列に
照会したが、1.25と4.0乃至1.5と4.0の管径比を本品規格中に適用し得ることは明
かである。

さらに、本装置の形態では、第4面に示すように、傾斜部220に第220
6を2つ形成した場合について説明したが、第10面に示すように傾斜部42
0の上下に3つずつ傾斜部を設け、それぞれに電磁石440を配置してもよい。

なお、上記の各実施の形態に係る普及型の価格が100及び学習用本価格が250は、小売の教育用電子ICカードのみならず、他の電子機器であるジョイスティック、無線通信機、さらに、テレビジョン、ビデオ機器、携帯ラジオ、パーソナルコンピュータ等の周知家庭用及び時勢にも用いられることは明かである。

以上説明したように本発明によれば、C I値を低く抑え、且つ加工が容易な小量の微粒子とすることが出来る。

實際上の利用可能性

このように、本発明は、振動子、例えば石英又は水晶振動子やジャイロセンサーのような振動子及び振動子を駆動する電子回路として用いるのに適している。

【原稿の出来な説明】

第1圖は、本発明の第1の実施の形態に係る駆動子の供給源である。第2圖は、第1圖の駆動子の駆動機構の概略図である。

第3圖は、第2の實施の用途に係る電磁なしの習天磁水晶振動子の概観図である。

第4図は、第3図の背反型水晶振動子に電極を付けた状態を示す背反型水晶振動子の側面図である。

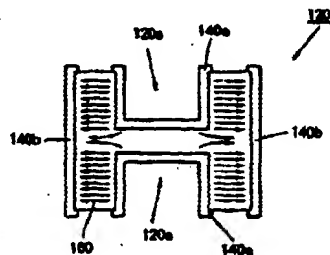
第8圖は、第2圖の首支點水晶板點子の方法を示す図である。

第8圖(ハ)は、第4圖の習字用水品運動子の運動順序と電極の位置を示す側面図である。

第 6 図 (b) は、第 6 図 (a) とは異なる、他の電極の配線状態の例を示す所

(20) WO 88/44092

【圖 2】
FIG.2



(70) WO 00/44097

FIG. 3

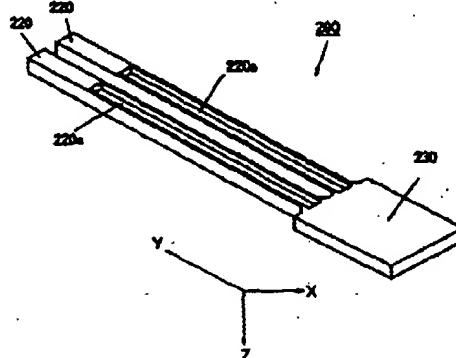


FIG.4

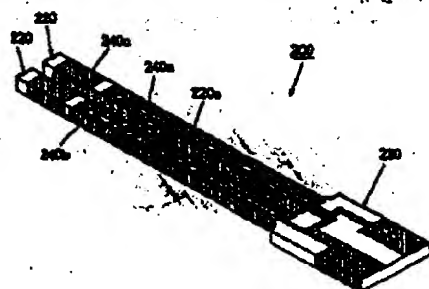
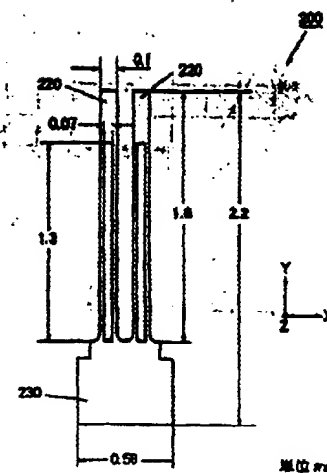
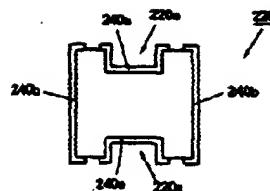


FIG.5

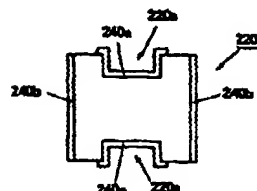


(圖6)

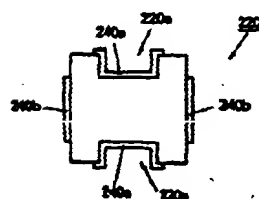
FIG.6



(b)

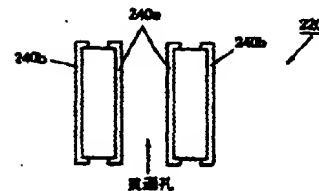


(c)



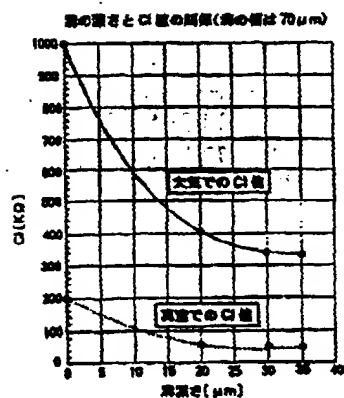
(圖7)

FIG.7



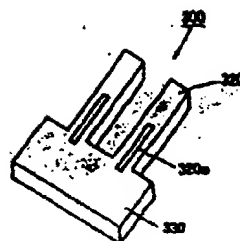
(図 8)

FIG.8



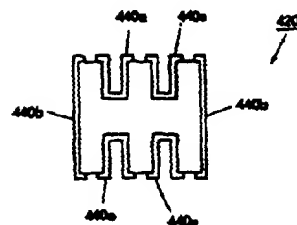
(図 9)

FIG.9



(図 10)

FIG.10

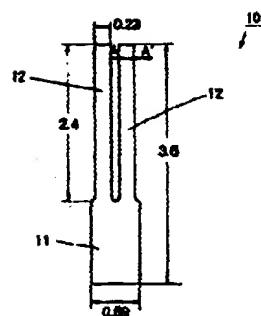


(図 11)

WO00/44092

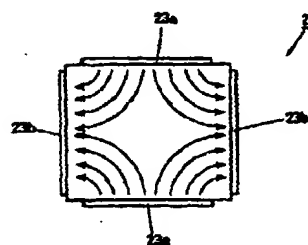
(図 12)

FIG.11



(図 13)

FIG.13



(図 14)

FIG.12

